Zur Befindlichkeit von Parkinsonkranken.

Untersuchung mit dem Eindrucksdifferential (Polaritätsprofil n. P.R. HOFSTÄTTER) vor der stereotaktischen Hirnoperation und nach 6 - 10 Monaten

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von

Florence Recktenwald

Saarbrücken

1971

Druck:
Universitätsbibliothek Saarbrücken

Aus der Universitäts-Nervenklinik Homburg/Saar
(Direktor: Prof. Dr. med. H.-H. MEYER)

Zur Befindlichkeit von Parkinsonkranken. Untersuchung mit dem Eindrucksdifferential (Polaritätsprofil n. P.R. HOFSTÄTTER) vor der stereotaktischen Hirnoperation und nach 6-10 Monaten.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von

Florence Recktenwald

Dekan: Prof. Dr. med. H. KULENKAMPFF

Referent: Prof. Dr. med. E.W. FÜNFGELD

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Tag der mündlichen Prüfung: 22.11.1971

INHALTSVERZEICHNIS SEITE

A. Einleitung und Fragestellung

I. Einführung in das Problem 1

II. Geschichte und Genese des Parkinsonismus 3

III. Symptomatologie 5

IV. Therapie

1) allgemeine Therapie 7

2) medikamentöse Therapie 7

3) neurochirurgische Therapie (stereotaktische Operationen) 8

V. Bisherige Untersuchungen mit dem Polaritätsprofil 11

B. Methode

I. Allgemeines und Literatur 13

II. Über Objektivität, Reliabilität, Validität der Methode 18

III. Durchführung der Untersuchungen 2o

C. Krankengut und Ergebnisse

I. Ausgangsmaterial, Auswertung 23

II. Berechnungen nach SPEARMAN 28

1) Methode und Formeln 28

2) Korrelationen, Prüfung auf Signifikanz und Hypothesen 29

III. Ergebnisse beim WILCOXON-TEST 33

1) Urteilsgegenstand SELBSTBILD 35

2) Urteilsgegenstand WUNSCHBILD 37

3) Differenz SELBSTBILD - WUNSCHBILD 37

IV. Zusammenfassung der bedeutsamen Ergebnisse der Berechnungen und Interpretation 4o

1) nach dem SPEARMAN-TEST 4o

2) nach dem WILCOXON-TEST 42

a) Urteilsgegenstand SELBSTBILD 42

b) Urteilsgegenstand WUNSCHBILD 45

c) Differenz von SELBSTBILD-WUNSCHBILD vor und nach der Operation 47

D. Diskussion der Ergebnisse 49

E. Zusammenfassung 55

F. Literatur 62

A. EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG.

I. Einführung in das Problem.

Parkinsonkranke sind alle in mehr oder minder starker Ausprägung psychisch verändert, wobei oft nicht differenziert werden kann, ob die psychische Alteration mit dem Krankheitsprozess selbst im Zusammenhang steht oder ob reaktiven Einflüssen eine größere Bedeutung zukommt, wie zuerst A. BOSTROEM (1922,1924) vermutet hat; W. SCHULTE (1954,1964) hat diesen Gedanken kürzlich wieder aufgegriffen. E.W. FÜNFGELD (1967) konnte diese Vermutung an einer größeren Gruppe ausgewählter Kranker bestätigen. Bei diesen Untersuchungen hat sich ferner herausgestellt, daß die psychisch-reaktiven Störungen bei genügend differenzierten Kranken auch in Selbstschilderungen deutlich werden.

Bei einem Teil der Kranken E.W. FÜNFGELD's sind auch experimental-psychologische Untersuchungen durchgeführt worden. Im Rahmen dieser auf quantitative und qualitative, objektive und reproduzierbare Daten abzielenden Erhebungen wurde versucht, die jeweilige subjektive Befindlichkeit der Kranken mit Hilfe von 6 allen gemeinsam vorgelegten Begriffen bzw. Zuständlichkeiten zu ermitteln, wie dies mittels des sogenannten Polaritätsprofiles von P.R. HOFSTÄTTER auch

bei Schwerstkranken ohne wesentliche Beanspruchung möglich ist. Ziel dieser speziellen Untersuchung war festzustellen, ob bei dieser phänomenologisch einheitlichen Krankheitsgruppe eine charakteristische Änderung in den Profilen im Zusammenhang mit der speziellen Behandlungsmethode eintritt und ob diese mit der Änderung des psychischen Bildes korreliert. Bevor die Untersuchungsergebnisse dargestellt werden, soll auf die Geschichte des Parkinsonismus und die Methoden der Behandlung dieser Krankheit eingegangen werden.

II. Geschichte und Genese des Parkinsonismus

Der englische Arzt JAMES PARKINSON hat im Jahre 1817 als erster das nach ihm benannte Krankheitsbild des Parkinsonsyndroms beschrieben. Er schilderte das klassische Syndrom der Zitterlähmung - Paralysis agitans; diesen Ausdruck gebrauchte erstmalig H. MARSHALL (1841) (n. K. HARTMANN - v.MONAKOW (1960)). Erst Ende des 19. Jahrhunderts (1894) vollzog J.M. CHARCOT als erster eine Abtrennung dieser Krankheit von der multiplen Sklerose. 1915 gebrauchte A. STRÜMPELL für die Gesamtheit der Störungen der myostatischen Innervation, d.h. der nicht willkürlichen Muskelinnervation, die Bezeichnung amyostatisches Syndrom. Später wurde dieser extrapyramidale Symptomenkomplex von v.STAUFFENBERG (1918) den "Erkrankungen des extrapyramidal-motorischen Systems" zugeordnet. Die Bezeichnung "Paralysis agitans" wird heute für die hereditär-familiäre Form der Erkrankung gebraucht.

Der Beginn der Erkrankung ist häufig halbseitig ("Hemiparkinson") und meist zwischen dem 4o. und 6o. Lebensjahr und hat im allgemeinen einen chronisch-progredienten Verlauf. Die Ursache findet man in einer chronisch-degenerativen Erkrankung im Bereich

des extrapyramidalen Systems, besonders der Substantia nigra. Ein Parkinsonismus kann als Nachkrankheit noch Jahre nach einer Encephalitis auftreten, postencephalitischer Parkinsonismus (F. STERN (1928)); die Möglichkeit des Auftretens eines Parkinsonismus ist allerdings auch nach anderen Schädigungen der Stammhirnregion gegeben, so nach verschiedenen Vergiftungen - durch Barbitursäure (K. POHLISCH u. F. PANSE (1943)), durch Mangan (H. STADLER (1936)) - bei cerebraler Arteriosklerose (O. FOERSTER (1921) u. A. JAKOB (1923)) (zit. n. R.HASSLER (1953)). Ferner wurde das Auftreten einer Parkinsonsymptomatik bei Hirntumoren von P. BLOCQ u. M. MARINESCO (1893) und nach Schädeltraumen von F. LOTMAR (1828) berichtet. Schließlich kann ein Parkinsonismus auch nach Lues cerebri entstehen. Bis vor 2o Jahren war der postencephalitische Parkinsonismus am häufigsten (R. HASSLER (1953), MALTZAHN (1951)). In der letzten Zeit scheint jedoch der Parkinsonismus ungeklärter Ätiologie zuzunehmen (F. ERBSLÖH (1963), E.W. FÜNFGELD (1967)).

III. Symptomatologie

Das klinische Bild zeigt vor allem das hypokinetisch-hypertone Syndrom (G. STERTZ (1921)) mit erhöhtem Muskeltonus (Rigor), gebückter Haltung, der typischen Verlangsamung aller Bewegungen und seelischen Reaktionen, die fehlende Mimik und fehlende Mitbewegung der Arme beim Gehen, sowie den grobschlägigen Wackel-Schütteltremor. Im Hinblick auf die Psyche findet man bei postencephalitisch bedingten Krankheitsbildern bei kindern und Jugendlichen häufiger Enthemmungszustände und triebhafte Entgleisungen, bei Erwachsenen sind Verlangsamung aller psychischer Leistungen, Willenlosigkeit, Gleichgültigkeit und Verstimmungszustände am auffälligsten (W. PSCHYREMBEL (1959)). Darüber haben zuerst J. PARKINSON (1817), später H. KÖNIG (1912), besonders aber A. BOSTROEM (1922) und F. STERN (1928), ferner E. GAMPER (1936), K. HARTMANN - v.MONAKOW (1960) und viele andere berichtet.

Über die Genese der psychischen Ausfallserscheinungen haben verschiedene Autoren unterschiedliche Auffassungen. Beim postencephalitisch bedingten Parkinsonismus glaubten F.H. LEWY (1923) und E. GAMPER (1936) eher an eine primäre Bedingtheit der psychischen Ver-

änderungen, während W. RUNGE (1928) und F.A. KEHRER (1935) sowohl primäre als auch sekundäre Einflüsse annahmen. Die affektiven Veränderungen einer fortschreitenden Erkrankung an Paralysis agitans hielten andere Autoren (K. MENDEL, W. RUNGE, O. FOERSTER zit. n. E. GAMPER (1936)) jedoch für eine verständliche Erlebnisreaktion auf das schwere Grundleiden (zit. n. E.W. FUNFGELD (1967)). Die stetige Progression des Leidens erschwere mehr und mehr die Kompensation der Ausfälle. Die Patienten müssen trotz der medikamentösen Therapie stündlich die Erfolgslosigkeit ihrer Mühen erfahren; das führe zu psycho-reaktiven Störungen.

IV. Therapie

1) allgemeine Therapie

Die allgemeine Therapie ist ein sehr wichtiger Teil des Therapieplanes; sie besteht aus Krankengymnastik, Atemübungen sowie allgemeiner und spezieller Bewegungstherapie; Bäder können die Mobilisierung unterstützen.

2) medikamentöse Therapie

Die medikamentöse Therapie hat lediglich einen symptomatischen Einfluß und erfordert eine Dauerbehandlung. "Neben den parasympatholytischen Alkaloiden Scopolamin, Atropin und des Belladonnagesamtextraktes (Homburg 680) stehen eine Reihe synthetischer Pharmaka zur Verfügung. Jeder Therapieversuch hat mit kleinen, dann langsam ansteigenden Dosen zu beginnen, bis entweder der gewünschte Effekt eintritt oder die Nebenwirkungen zu stark werden" (G. KUSCHINSKY - H. LULLMANN (1966) (S. 1o9 und 11o)). Meist wird man mehrere Mittel kombinieren, um den therapeutischen Effekt groß und die Nebenwirkungen besonders klein zu halten. Beim Vorliegen eines Rigors sind Trihexyphenidyl (Artane ^{R}), Biperiden (Akineton ^{R}) oder Benzatropin-Methansulfat (Cogentinol ^{R}) in Erwägung zu ziehen, während gegen

Tremor Isothazin (Dibutil ^{R}), Procyclidin (Osnervan ^{R}) und ein Thioxanthin-derivat (Tremarit ^{R}) besonders wirksam sein sollen (n. G. KUSCHINSKY - H. LULLMANN (1966); K. HARTMANN - v.MONAKOW (1960)).

3) neurochirurgische Therapie
(stereotaktische Operationen)

Gezielte Eingriffe mit der stereotaktischen Methode haben erstaunliche Erfolge in der Behandlung des Parkinsonismus gebracht. Neben der häufig verwendeten Elektrokoagulation (E.A. SPIEGEL u. H.T. WYCIS (1954), T. RIECHERT (1957), J. TALAIRACH (1949) u.a.) kennt man auch eine chemische Pallidotomie mit Prokain-Ölinjektion (H. NARABAYASHI (1956)) oder Alkohol (J.S. COOPER (1958)). T. RIECHERT u. F. MUNDINGER (1956) haben ferner die Ausschaltung durch radioaktive Substanzen angewandt. Nach Vorschlag und in Zusammenarbeit mit R. HASSLER werden an der Neurochirurgischen Universitätsklinik in Freiburg i.Br. entweder der vordere innere Anteil des Globus Pallidum oder der oral gelegene Teil des Ventralkernes des Thalamus durch Hochfrequenzkoagulation ausgeschaltet.

Nach der stereotaktischen Operation werden Rigor und Tremor im allgemeinen schlagartig gebessert; daneben findet sich häufig eine wesentliche Auflockerung des psychischen Bildes. Dies muß als Reaktion auf die Besserung der neurologischen Störung angesehen werden. E.W. FUNFGELD (1967) fand, daß die präoperativ verschieden stark ausgeprägten psychischen Veränderungen in 25,6 % vom Grade einer deutlich organisch anmutenden Wesensänderung mit Demenz in einer Reihe von Fällen voll reversibel waren. E.W. FUNFGELD (1965) stellte ferner fest, daß die psychischen Veränderungen von der Höhe des allgemeinen Intelligenzniveaus (HAMBURG-WECHSLER) abhängen. Er teilte die Patienten in drei Gruppen nach dem IQ und - nach dem Schweregrad der psychischen Veränderungen - in Syndrome ein (Syndrom I - leichte Veränderung - bis Syndrom V - sehr starke Veränderungen). Vor der Operation befanden sich in den Syndromgruppen mit stark ausgeprägten psychischen Alterationen 37 % der Minderbegabten und 25 % der Mittelbegabten, jedoch lediglich 5,2 % der Gut Begabten. Die Höhe des metrisch erfassbaren, allgemeinen Intelligenzniveaus korrelierte also negativ mit der Veränderung der Persönlichkeit.
Nach der Operation war psychopathologisch eine deutliche Besserung zu erkennen. In allen 3 IQ Gruppen

war das Syndrom 0 prozentual am häufigsten.

"Von den Minder- und Mittelbegabten zeigten postoperativ noch einige Patienten die Syndrome I - IV, hier waren offenbar immer noch psychisch konstitutionelle Einflüsse mit im Spiele. Bei den gut Begabten dagegen bestand psychopathologisch eine Tendenz zu den beiden Extremgruppen, einerseits zu Syndrom 0 (unauffällig), andererseits zu Syndrom V - als Ausdruck einer psychoorganischen Veränderung durch Begleiterkrankungen, die eine Restitution des Hirnstoffwechsels verhinderten. Diese Krankheiten bestanden sicherlich schon präoperativ, ihre psychopathologische Manifestation war jedoch überdeckt durch die gute Kompensationsfähigkeit. Die gut Begabten erreichten aber den höchsten Prozentsatz der postoperativ Unauffälligen, also erheblich Gebesserten (79,o %), während er bei den Mittelbegabten 73,3 % und bei den Minderbegabten nur 62,5 % ausmachte. Daraus ergibt sich, daß bei den gut Begabten zwar einerseits die Besserungsrate am höchsten, daß aber andererseits die Gefahr einer Verschlechterung größer ist als bei den Minder- und Mittelbegabten" (E.W. FUNFGELD (1967) (Seite 8o)).

V. Bisherige Untersuchungen mit dem Polaritätsprofil

An einer Stichprobe von 22 Patienten untersuchte E.W. FENFGELD (1965) die subjektive Befindlichkeit mit Hilfe des Polaritätsprofils. Die Ergebnisse zeigten, daß Minderbegabte durch das Krankheitsgeschehen offenbar stärker verändert werden als gut Begabte, das Erleben und die Verarbeitung der Bewegungsstörung also nicht nur vom Ausmaß der Krankheit abhängen, sondern auch von der Ausgestaltung und Strukturierung der Ausgangspersönlichkeit. Es waren insbesondere die gut Begabten, die nach der Operation durchweg zufriedener waren - Annäherung der Differenz von SELBSTBILD und WUNSCHBILD -, während bei den Minderbegabten kein einheitliches Verhalten der Gruppe nachweisbar war.

"Gemeinsam in den beiden Begabungsgruppen sind die signifikanten Abweichungen in Richtung auf die Einstufung "gelöst" und "aktiv", wobei die Einstufung "gelöst" in beiden Gruppen die höchste Punktzahl erreicht. Bei den gut Begabten fällt aber die größere Vielfalt und die situationsadaequate Benutzung der weiteren vorgegebenen Befindlichkeiten auf, im Gegensatz zu der Einförmigkeit bei den Minderbegabten. Die Einstufung "laut", die bei den Minderbegabten den

zweiten Rangplatz einnimmt, ist ohne Zweifel psychologisch interpretierbar. Der Vergleich der Differenz des SELBSTBILDES und des WUNSCHBILDES vor der Operation mit der entsprechenden Differenz nach dem Eingriff zeigt, daß bei den gut Begabten eindeutig die Tendenz zur größeren Zufriedenheit besteht. Dies kommt jedoch bei den Minderbegabten nicht zum Ausdruck; hier besteht eine gleichmäßige Schwankung um die Indifferenzlage. Das Krankheitserleben ist also auch in dieser subjektiv zu erfassenden Form vom Intelligenzgrad und damit von wesentlichen Faktoren der Persönlichkeit bestimmt" (E.W. FÜNFGELD (1965) (Seite 31)).

Es war nun die Aufgabe dieser Arbeit, anhand Untersuchung an einer größeren Anzahl von Parkinsonkranken nachzuprüfen, ob sich diese Befunde bestätigen lassen.

B. METHODE

I. Allgemeines und Literatur

Welche Möglichkeiten bieten sich, um Erlebnisweisen, Einstellungen und Befindlichkeiten festzuhalten?

Man kann diese Phänomene explorativ oder mit Hilfe meist projektiver Testverfahren zu erfassen suchen. Damit wird jedoch zum Teil persönlichen Beurteilungsmaßstäben des Untersuchers Spielraum gelassen. Um subjektive Einflüsse auf die Ergebnisse zu vermeiden, zogen wir es vor, eine objektive Methode anzuwenden. Ein Testverfahren ist dann objektiv, wenn verschiedene Beurteiler unabhängig voneinander zu dem gleichen Ergebnis gelangen. Zur Erfassung der subjektiven Befindlichkeiten wählten wir die Methode des semantischen Differentials - oft auch POLARITÄTSPROFIL genannt -, eine von C.E. OSGOOD und P.R. HOFSTÄTTER eingeführte Methode. Dieser Methode liegt die Konzeption der quantitativen Ähnlichkeitsforschung zugrunde. P.R. HOFSTÄTTER, der Begründer, sagt: "Fragt man sich nach dem Wesen des Erstaunens, von dem alles wissenschaftliche Forschen seinen Ausgang nimmt, so dürfte man bald zu dem Phänomen gelangen, daß sich zwischen den Gegenständen unserer Erfahrung -

unbeschadet ihrer mannigfaltigen Verschiedenheit - Ähnlichkeitsrelationen wahrnehmen lassen. Das Sachverhältnis der Ähnlichkeit steht am Beginn eines jeden Ordnungsversuches, auf ihr basieren auch die meisten unserer induktiven Schlußfolgerungen" (1955) (Seite 54)).

S. ERTEL (1965) befasste sich später eingehend mit dieser Untersuchungsmethode und äußerte: "Die von P.R. HOFSTÄTTER eingeführte Bezeichnung "Polaritätsprofil" hat sich im deutschen Sprachgebrauch bereits eingebürgert, sie ist aber wegen ihrer Vieldeutigkeit unzweckmäßig. Manchmal versteht man darunter im allgemeineren Sinne die Skalierungsmethode C.E. OSGOOD's, ein anderes Mal speziell das Material, das bei dieser Methode verwendet wird, also die Liste der Merkmale, die das Beurteilungsmedium bilden. Häufig kennzeichnet man damit auch das Profil, das man mit der Skalierung über mehrere Merkmale gewinnt. Wollte man den Ausdruck "Polaritätsprofil" nur für die Bezeichnung der Merkmalliste gelten lassen, dann würde man durch das Präfix "Polarität" gezwungen, für Merkmallisten mit einpoligen Items einen anderen Ausdruck zu suchen und ebenso für Listen mit Merkmalpaaren, die nicht als "polare" Gegensätze gelten können.

Merkmalpaare von der ersten Art sind möglich und wurden bereits verwendet, und eine Liste mit zum Teil partiellen sprachlichen Gegensatzpaaren gehört zu den Ergebnissen dieser Untersuchung. Mit der bei uns geläufigen Bezeichnung "semantisches Differential", der wörtlichen Wiedergabe von C.E. OSGOOD's Terminus "Semantic Differential" legt man sich inhaltlich unnötig fest. So können als Beurteilungsgegenstände außer sprachlich formulierten Sachverhalten auch Kunstgegenstände (W.T. TUCKER), Geräusche (L.N. SOLOMON), Farben (T. OYAMA et. al.), Industriefasern (H.C. MICKO), Blacky pictures (G. STRICKER), Rorschach-Tafeln (R. COHEN) dienen, kurz alles Wahrnehmbare, Vorstellbare, jeder phänomenale Sachverhalt. Ebensowenig wie der Gegenstand der Beurteilung muß das Beurteilungsmedium sprachlicher Natur sein. Ein Differential aus Farben benutzte kürzlich W. HAWEL und ein Differential mit sinnlosen Silben ist vom Verfasser geplant. Für diese methodischen Varianten wäre das Attribut "semantisch" kaum mehr gerechtfertigt. Aus diesen Gründen wird hier "Eindrucksdifferential" als Methodenbezeichnung vorgeschlagen. Als solcher ist der Ausdruck nicht nur gegenüber methodischen Entwicklungsmöglichkeiten

unempfindlich, sondern auch gegenüber theoretischen Deutungsversuchen. Da der Begriff "Eindruck" bislang von keiner Theorie beansprucht wurde, kann ein Eindrucksdifferential jede theoretische Grundlegung über sich ergehen lassen. Andererseits erscheint die Wortbedeutung von "Eindruck" den Erlebnisaspekt der Tätigkeit, die die Methode vom Probanden fordert, nach allgemeinem Sprachgefühl recht gut zu treffen. Auch P.R. HOFSTÄTTER spricht in diesem Zusammenhang von einem "Beeindrucktwerden der Versuchsperson" (S. ERTEL (1965) (Seiten 23 und 24)).

Der besseren Verständlichkeit wegen wollen wir in dieser Arbeit neben "Eindrucksdifferential auch den im deutschen Sprachgebrauch eingebürgerten Namen "Polaritätsprofil" für die Verbindung der unterschiedlichen Skalenwerte gebrauchen.

Abb. 1

1. hoch . . . . . tief
2. schwach . . . . . stark
3. rauh . . . . . glatt
4. aktiv . . . . . passiv
5. leer . . . . . voll
6. klein . . . . . groß
7. kalt . . . . . warm
8. klar . . . . . verschwommen
9. jung . . . . . alt
10. sanft . . . . . wild
11. krank . . . . . gesund
12. eckig . . . . . rund
13. gespannt . . . . . gelöst
14. traurig . . . . . froh
15. leise . . . . . laut
16. feucht . . . . . trocken
17. schön . . . . . häßlich
18. frisch . . . . . abgestanden
19. feige . . . . . mutig
20. nahe . . . . . entfernt
21. veränderlich . . . . . stetig
22. liberal . . . . . konservativ
23. seicht . . . . . tief
24. gut . . . . . schlecht

II. Über Objektivität, Reliabilität, Validität der Methode

Außer der Objektivität sollte ein Testverfahren auch die Forderung nach Reliabilität und Validität erfüllen. Wie die Arbeit von S. ERTEL "Standardisierung eines Eindrucksdifferentials" gezeigt hat, erfüllt die Methode des Eindrucksdifferentials (Polaritätsprofils) diese 3 aufgeführten Kriterien, nämlich das der Objektivität, Reliabilität und Validität.

"Häufig wird die Reliabilität eines Tests als die Genauigkeit definiert, mit der ein Test das mißt, was er faktisch mißt, ohne Rücksicht darauf was dieses ist ..... Reliabilität betrifft also nur den Grad der formalen Genauigkeit von Testwerten" (D.G.EKMAN (1955) zit. n. L. MICHEL ((1955)(Seite 35)).

L. MICHEL schreibt dazu noch folgendes: "Im weitesten Sinne betrifft Reliabilität den Grad, in dem die interindividuelle Streuung der Testergebnisse durch "wahre" interindividuelle Unterschiede erklärbar ist" ((1955) (Seite 35)).

Über die Validität sagt der gleiche Autor: "Validität wird häufig definiert als "Grad der Genauigkeit, mit dem ein Test das mißt, was er messen soll". (So z.B. D.G. EKMAN (1955), ähnlich J.P. GUILFORD (1954), H. BELSER (1959), A. ANASTASI (1961), G.A. LIENERT (1961), zit. n. L. MICHEL (1955)(Seite 47)).

Neben dem cognitiven Moment wird mit Hilfe dieser Methode auch die affektive Seite einer Persönlichkeit erfaßt.

S. ERTEL sagt hierzu: "Unter dem Stichwort des Emotionalen gewinnt das Polaritätsprofil als Methode eine besondere Bedeutung. Es gibt bislang kein Instrument zur Erfassung emotionaler (affektiver) Aspekte, das so vielseitig anwendbar ist und gleichzeitig so zahlreiche skalierungstechnische Güteeigenschaften besitzt"((1965) (Seite 23)).

III. Durchführung der Untersuchungen

Die Patienten erhielten einen Bogen, auf dem 24 Paare gegensätzlicher Eigenschaften einander gegenüber gestellt waren (s. Abb. 1, Seite 17). Die Begriffe sollten als Endpunkte einer zwischen ihnen liegenden Skala mit insgesamt 7 Stufen verstanden werden, z.B. hoch ..... tief. Der in der Mitte liegende Punkt der Skala (Punkt 4) ist dabei also der Indifferenzpunkt. Die dem Patienten gestellte Aufgabe lag darin, einen Gegenstand oder einen bestimmten Vorstellungsinhalt z.B. "Ruhe", seinem Empfinden nach skalar den Polpaaren zuzuordnen. Die einzustufenden Begriffe werden im folgenden als "Urteilsgegenstände" bezeichnet. Die Patienten haben folgende 6 Urteilsgegenstände in dieser festgelegten Reihenfolge eingestuft (E.W. FONFGELD (1965)):

"RUHE"

"ICH"

"WIE BIN ICH ? (WIE FÜHLE ICH MICH ?)"

"LIEBE"

"EINSAMKEIT"

"WIE MÖCHTE ICH SEIN, WENN ES MÖGLICH WÄRE? (WIE WÜRDE ICH MICH AM LIEBSTEN SEHEN ?)"

Aus diesen Formulierungen geht hervor, daß der 3. und

6. Urteilsgegenstand das "SELBSTBILD" und das "WUNSCH-BILD" der Versuchsperson ausdrücken. Die Reihenfolge der Urteilsgegenstände war bei allen Patienten gleich. Die bei dem 3. Urteilsgegenstand (SELBSTBILD) vorangehenden Urteilsgegenstände (RUHE und ROT) sollten auch einer gewissen Adaptation an das Verfahren dienen. Dann wurden - um einer unbewussten Beeinflussung beim Gegenstand WUNSCHBILD vorzubeugen - zwei weitere Urteilsgegenstände (LIEBE und EINSAMKEIT) dazwischen geschoben.

Vor Beginn der Untersuchung erhielten die Patienten nachstehende Instruktion (am Beispiel des ersten Urteilsgegenstandes "RUHE"). Hierzu wurde folgendes gesagt:

> "Sie haben hier 24 Paare gegensätzlicher Eigenschaften. Nach diesen Eigenschaften sollen Sie bestimmen, wie Sie "RUHE" empfinden oder erleben.
> Hier ist "hoch" und hier "tief" und dazwischen 7 Punkte. Diese Punkte stellen eine Skala dar, die von "hoch" zu "tief" führt. Sie haben also verschiedene Grade von "hoch" und "tief"."

Nur wenn für Patienten diese Erklärungen nicht ausreichend erschienen, wurden besondere Erläuterungen gegeben, auf einzelne Punkte der Skala gedeutet und

gesagt:

> "Dieser Punkt neben "hoch" wäre also "ganz hoch", der nächste Punkt "ziemlich hoch", der folgende "eher hoch als tief", dieser mittlere Punkt "weder hoch noch tief" usw." (E.M. FUNFGELD) unveröffentlicht).

Soweit die Bewegungsstörung des Patienten es zuließ, haben diese die Einstufungen mit dem Bleistift selbst vorgenommen.

C. KRANKENGUT UND ERGEBNISSE

I. Ausgangsmaterial, Auswertung

Unser Untersuchungsmaterial stammt von 42 Parkinson-Patienten, die in der Zeit zwischen 1959 und 1961 an der Freiburger Neurochirurgischen Universitätsklinik untersucht, stereotaktisch operiert und später nachuntersucht wurden. Es waren 25 Männer und 17 Frauen mit einem Durchschnittsalter von 54 Jahren. Der Erfolg der einseitigen Operation war bei allen Patienten gut bis sehr gut, es zeigte sich ein signifikanter Rückgang der neurologischen Störung, so daß die Patienten nach Abklingen des akuten posttraumatischen Allgemeinsyndroms sich durchweg wesentlich besser bewegen konnten und wesentlich weniger auf die Hilfe anderer angewiesen waren.

5o4 Eindrucksdifferentiale (Profile) standen zur Verfügung und zwar je 252 vor der Operation und 252 aus der Nachuntersuchung 6-1o Monate nach der Operation. (Eine weitere Profilserie, die durchschnittlich eine Woche nach der Operation erstellt wurde, haben wir hier nicht herangezogen, da zu diesem Zeitpunkt zweifellos im einzelnen noch nicht näher bestimmbare Auswirkungen der Hirnoperation die Ergebnisse über-

lageren konnten und die Vergleichbarkeit der Befunde erschwerte).

Entsprechend den Beobachtungen von E.W. FUNFGELD (1965 und 1967), der auf den Zusammenhang zwischen Intelligenz und dem Grad der psychopathologischen Veränderungen beim Parkinsonismus hinwies, teilten wir die 42 Versuchspersonen in 3 Gruppen ein. Unterschieden nach dem Intelligenzquotienten - niedriger, durchschnittlicher und hoher IQ - ergibt sich:

in der Gruppe der Minderbegabten (IQ bis 9o (Durchschnittsalter 55 Jahre)) bei 1o Patienten ein AM des IQ von 83,

in der 2. Gruppe der Mittelbegabten (IQ zwischen 91 und 1o9 (Durchschnittsalter 53 Jahre)) bei 21 Patienten ein AM des IQ von 1oo,

in der Gruppe der gut Begabten (IQ über 11o (Durchschnittsalter 54 Jahre)) bei 11 Patienten ein AM des IQ von 113 (s. Abb. 2, Seite 25).

Abb. 2

42 Versuchspersonen

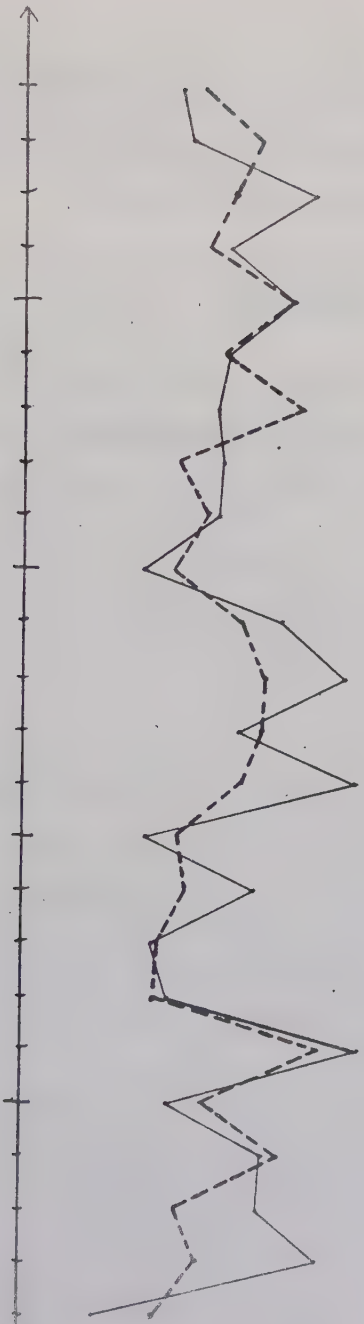
(25 ♂ / 17 ♀)

Einteilung in 3 Gruppen nach dem Intelligenzquotienten

IQ	♂	♀	Σ
bis 90	6	4	10
91-109	11	10	21
> 109	8	3	11
Σ	25	17	42

Zum Zweck der Auswertung wurden den 7 Punkten der Skala zwischen den einzelnen Polpaaren die metrischen Werte 1-7 zugeordnet. Jede einzelne Einstufung wird auf diese Weise in einen Zahlenwert transformiert, den wir Skalenwert nennen wollen. Man kann nun je Urteilsgegenstand und Polpaar durch Addition der Einzelskalenwerte (und evtl. arithmetische Mittellungen) einen Skalenwert für jedes Kollektiv errechnen. Bei x Personen muß sich die Größe dieser Summe zwischen den Werten 1x und 7x bewegen, da 1 der niedrigste und 7 der höchste je Person zu vergebende Skalenwert ist. Das heißt also, daß bei 1o Versuchspersonen, wie es z.B. in der 1. Gruppe mit einem IQ bis 9o der Fall ist, der Wert dieser Summe zwischen 1o (wenn alle Versuchspersonen die Bewertung 1 geben) und 7o liegt (wenn alle Versuchspersonen den Punkt 7 wählen). Die auf diese Weise errechneten Skalenwerte des Kollektivs betragen z.B. in der Gruppe 1 für den Urteilsgegenstand "RUHE" und das Polpaar (1) "hoch-tief" 29, für das Polpaar (2) "schwach-stark" 31. (s. Abb.3, Seite 27)

Abb. 3



Kollektivprofil für

Ruhe 1Q bis 9o

Man sieht, daß die Skalenwerte des Kollektivs von Polpaar zu Polpaar unterschiedlich sind. In der graphischen Darstellung ergibt die Verbindung der Skalenwerte ein Eindrucksdifferential (Profil).

II. Berechnungen nach SPEARMAN

Zur Überprüfung der Verschiedenheit der vor und nach der Operation erhaltenen Profile bedienten wir uns der SPEARMAN'schen Rang-Methode. Dieses Verfahren wird üblicherweise dann angewandt, "wenn es darum geht, Zusammenhänge zwischen nicht normal verteilten Meßwertreihen zu ermitteln" (G.A. LIENERT (1962)(Seite 194)).

1) Methode und Formeln

Zur Berechnung der Korrelationskoeffizienten nach SPEARMAN wurden die pro Urteilsgegenstand von den 24 Polpaaren erhaltenen 24 Skalenwerte jedes Kollektivs in eine Rangordnung von 1-24 gebracht. Der Vergleich der Rangplätze der einzelnen Polpaare vor und nach der Operation ergibt, daß sich je nach Polpaar mehr oder weniger große Differenzen zeigen. Wir bildeten nun die Summe der Quadrate dieser Rangdifferenz der

einzelnen Polpaare und setzten diese in folgende Formel ein:

$$r_s = 1 - \frac{6 \cdot \Sigma d^2}{N \cdot (N^2 - 1)}$$

d^2 = Summe der Quadrate der Rangdifferenz,

N = Anzahl der Polpaare,

so daß sich für uns folgende Formel ergibt:

$$r_s = 1 - \frac{6 \Sigma d^2}{24 (576 - 1)}$$

$$r_s = 1 - \frac{\Sigma d^2}{4 \cdot 575}$$

$$r_s = 1 - \frac{\Sigma d^2}{2300}$$

2) Korrelationen, Prüfung auf Signifikanz und Hypothesen

Es wurden folgende Korrelationen aufgestellt: 1)

RUHE	vor	der	Op.	-------	RUHE	nach	der	Op.
ROT	"	"	"	-------	ROT	"	"	"
LIEBE	"	"	"	-------	LIEBE	"	"	"
EINSAMKEIT	"	"	"	-------	EINSAMKEIT	"	"	"
SELBSTBILD	"	"	"	-------	SELBSTBILD	"	"	"
WUNSCHBILD	"	"	"	-------	WUNSCHBILD	"	"	"

Fußnote:

1): Entgegen der Reihenfolge der Urteilsgegenstände bei der Untersuchung haben wir jetzt SELBSTBILD und WUNSCHBILD in den Tabellen aufeinander folgend aufgeführt.

Wir erhielten folgende Korrelationskoeffizienten:

	1o Vpn IQ bis 9o	21 Vpn IQ 91-1o9	11 Vpn IQ über 11o
	r_s =	r_s =	r_s =
RUHE	o,6479	o,8977	o,7933
ROT	o,7955	o,9516	o,7861
LIEBE	o,8237	o,873	o,892
EINSAMKEIT	o,494	o,5181	o,57
SELBSTBILD	o,7oo7	o,79	o,689
WUNSCHBILD	o,8983	o,9754	o,9232

Den Urteilsgegenständen "SELBSTBILD" und "WUNSCHBILD" wollen wir besondere Beachtung schenken, da hauptsächlich bei ihnen die Veränderung der Einstellung zu sich selbst am deutlichsten zu erwarten ist. Deshalb nahmen wir mit diesen beiden Urteilsgegenständen noch weitere Korrelationsberechnungen vor:

SELBSTBILD	vor der	Op.	-------	WUNSCHBILD	vor der	Op.
"	nach "	"	-------	"	nach "	"
"	vor "	"	-------	"	" "	"
"	nach "	"	-------	"	vor "	"
Differenz (S_b-W_b)	vor "	"	-------	Differenz (S_b-W_b)	nach "	"

Wir erhielten folgende Korrelationskoeffizienten:

	1o Vpn IQ bis 9o	21 Vpn IQ 91-1o9	11 Vpn IQ über 11o
	r_s =	r_s =	r_s =
SELBSTBILD I / WUNSCHBILD I	o,6737	o,5511	o,3992
SELBSTBILD III / WUNSCHBILD III	o,8324	o,7944	o,6143
SELBSTBILD I / WUNSCHBILD III	o,58o7	o,5587	o,5364
SELBSTBILD III / WUNSCHBILD I	o,8424	o,815	o,7o44
Differenz (SELBSTBILD I-WUNSCHBILD I) / Differenz (SELBSTBILD III-WUNSCHBILD III)	o,3385 *	o,491	o,2624 *

* = Korrelationskoeffizienten mit signifikanter Änderung, d.h. für H_0 sprechend.

Da die interferenz-statistische Prüfung Entscheidungen auf dem 5% Signifikanz-Niveau fällt, prüften wir unsere Korrelationskoeffizienten nun auf diesem 5%-Niveau auf Signifikanz. Für die zu führende Diskussion legen wir daher fest, daß Korrelationskoeffizienten von o,343 an aufwärts als Ausdruck eines zwischen 2 Profilen bestehenden systematischen Zusammenhangs gelten sollen. Koeffizienten in dieser Höhe bilden gleichzeitig den kritischen Wert für Signifikanz auf dem 5%-Niveau.

a) H_0

Unsere Nullhypothese lautete:
Zwischen den Profilen vor und nach der Operation besteht kein Zusammenhang, was besagt, daß sie signifikant voneinander abweichen und niedrige Korrelationen bestehen.

b) H_1

Unsere Gegenhypothese H_1 besagte:
Es besteht eine Korrelation zwischen den vor und nach der Operation erhaltenen Profilen, d.h., daß die Profilausprägungen ähnlich sind und wir hohe Korrelationen haben.

In der Patientengruppe mit einem niedrigen IQ (bis 90) mußten wir - wie aus den vorauf aufgeführten Korrelationskoeffizienten zu ersehen ist - sämtliche Null-Hypothesen bis auf die aus der Korrelation der vor und nach der Operation erhaltenen Differenz zwischen SELBSTBILD und WUNSCHBILD verwerfen und H_1 annehmen, d.h., daß außer diesem genannten Fall, in dem die Profile vor und nach der Operation signifikant voneinander abweichen, bei allen übrigen Profilen eine hohe Übereinstimmung besteht.

In der Gruppe der Mittelbegabten lagen alle Werte außerhalb des für H_0 benötigten Bereiches, d.h., daß überall Korrelationen vorliegen.

Bei den gut Begabten legten lediglich der Korrelationskoeffizient der Differenz (SELBSTBILD vor - WUNSCHBILD vor) zur Differenz (SELBSTBILD nach - WUNSCHBILD nach) die Beibehaltung der Null-Hypothese nahe. Alle anderen Ergebnisse mußten wir in Bezug auf H_0 verwerfen und H_1 annehmen; dies bedeutet also, daß die Profilausprägungen sehr ähnlich sind.

III. Ergebnisse beim WILCOXON-TEST

Da das Polaritätsprofil mit Hilfe der SPEARMAN'schen Korrelationskoeffizienten als Ganzes erfasst wird, ist es möglich, daß sich evtl. vorhanden gewesene Veränderungen gegenseitig ausgeglichen haben, wie dies der Fall sein könnte bei Veränderungen der Profilausprägung gleicher Größe, aber verschiedenen Vorzeichens, die sich also gegenseitig aufheben, somit den nach SPEARMAN berechneten Korrelationskoeffizienten nicht beeinflussen und daher nicht als Veränderungen erkennbar sind.

Aus diesem Grund führten wir für die uns besonders wichtig erscheinenden Urteilsgegenstände "SELBSTBILD" und "WUNSCHBILD", sowie deren Verhältnis zueinander vor und nach der Operation zusätzlich eine Überprüfung der Ergebnisse mit Hilfe des WILCOXON-TESTES durch und zwar im Hinblick auf die Fragestellung getrennt nach dem Intelligenzquotienten in den 3 oben schon beschriebenen Gruppen.

Der WILCOXON-ZEICHEN-RANGSUMMEN-TEST ist ein zur Überprüfung der Gleichartigkeit von Paaren geeignetes Verfahren, mit dem die Änderung der Profilausprägungen jedes einzelnen der 24 Polpaare erfaßt wird und zwar sowohl die Größe als auch das Vorzeichen der Veränderung. Mit Hilfe dieses Verfahrens prüften wir je Urteilsgegenstand 24 Polpaare auf Gleichartigkeit. Um die Richtung angeben zu können, in welche die Veränderung geht, vergleichen wir die absolute Summe der dem entsprechenden Polpaar von allen Versuchspersonen einer jeden IQ-Gruppe vor und nach der Operation gegebenen Punktzahl.

Bei den Berechnungen mit der Differenz (SELBSTBILD I - WUNSCHBILD I) / Differenz (SELBSTBILD III - WUNSCHBILD III)wird bei den entsprechenden Polpaaren keine Richtung angegeben, da es sich hierbei nicht um von den

Versuchspersonen auf der Skala angegebenen Werte handelt, sondern um Differenzen zwischen diesen Urteilsgegenständen und somit eine Angabe der Richtung hier nicht aussagekräftig wäre; wichtig ist jedoch die Aussage, ob diese Differenz zu- oder abgenommen hat; diese Änderung des absoluten Wertes wird dann im Folgenden auch aufgeführt.

Hypothesen beim WILCOXON-TEST

Unsere Null-Hypothese H_0 lautete:
Die Profilausprägungen in den einzelnen Polpaaren sind vor und nach der stereotaktischen Operation gleich.

Die Alternativ-Hypothese H_1 lautete:
Die Profilausprägungen in den einzelnen Polpaaren sind verschieden.

Wir prüften zweiseitig auf dem 5%-Niveau und erhielten folgende signifikanten Ergebnisse:

1) Urteilsgegenstand "SELBSTBILD" vor und nach der Operation

a) Gruppe der Minderbegabten:

Die Null-Hypothese konnte bei den Patienten dieser

IQ-Gruppe nur ein einziges Mal verworfen werden und zwar beim 6. Polpaar "klein - groß", da wir nur hier signifikant voneinander abweichende Ergebnisse erhielten, und zwar in Richtung "groß".

b) Gruppe der Mittelbegabten:

Bei dieser Gruppe konnte die Null-Hypothese bei folgenden Polpaaren verworfen werden:

1) hoch - tief	mit Richtung auf	hoch,
4) aktiv - passiv	" "	" aktiv,
11) krank - gesund	" "	" gesund,
13) gespannt - gelöst	" "	" gelöst.

Diese genannten Polpaare weichen vor und nach der Operation signifikant voneinander ab, so daß wir die Gegenhypothese H_1 annehmen müssen.

c) Gruppe der gut Begabten:

Die H_0-Hypothese mußte bei dieser Gruppe bei folgenden Polpaaren verworfen werden:

4) aktiv - passiv	mit Richtung auf	aktiv,
13) gespannt - gelöst	" "	" gelöst,
22) liberal - konservativ	" "	" konservativ.

2) Urteilsgegenstand "WUNSCHBILD" vor und nach der Operation

a) Gruppe der Minderbegabten:

Wir mußten für den oben genannten Urteilsgegenstand WUNSCHBILD in dieser Gruppe die Null-Hypothese bei jedem der 24 Polpaare beibehalten, da wir keine signifikante Veränderung erhielten; die Profilausprägungen sind also gleich.

b) Gruppe der Mittelbegabten:

Beim 16. Polpaar "feucht - trocken" konnten wir die Null-Hypothese verwerfen und H_1 annehmen; Richtung der Veränderung nach "trocken".

c) Gruppe der gut Begabten:

Bei dieser Gruppe war es das Polpaar (22) "liberal - konservativ" mit Richtung auf "konservativ", bei dem die H_0 verworfen werden konnte.

3) Differenz von (SELBSTBILD - WUNSCHBILD vor der Op.) zu Differenz (SELBSTBILD - WUNSCHBILD nach der Op.)

Von besonderem Interesse war für uns die Frage, wie sich das Verhältnis von WUNSCHBILD / SELBSTBILD in den

einzelnen Polpaaren vor und nach der Operation veränderte, es wurde also die Differenz zwischen SELBSTBILD und WUNSCHBILD vor der Operation mit der sich nach der Operation ergebenden Differenz verglichen (Verhältnis von SELBSTBILD - WUNSCHBILD vor der Operation zur Differenz SELBSTBILD - WUNSCHBILD nach der Operation).

a) Gruppe der Minderbegabten:

Es mußten alle Null-Hypothesen beibehalten werden; es besteht also kein signifikanter Unterschied.

b) Gruppe der Mittelbegabten:

H_0 konnte bei folgenden Polpaaren verworfen werden:

4) aktiv - passiv, wobei die absolute Differenz geringer wurde;

11) krank - gesund, wobei die absolute Differenz geringer wurde;

13) gespannt - gelöst, wobei die absolute Differenz geringer wurde;

14) traurig - froh, wobei die absolute Differenz geringer wurde.

Bei diesen Polpaaren können wir unsere Alternativ-Hypothese H_1 akzeptieren; die Profilausprägungen sind bei diesen Polpaaren also verschieden.

c) Gruppe der gut Begabten:

Bei folgenden Polpaaren konnten wir H_0 verwerfen und H_1 annehmen:

2) schwach - stark, wobei die absolute Differenz geringer wurde;

4) aktiv - passiv, wobei die absolute Differenz geringer wurde;

13) gespannt - gelöst, wobei die absolute Differenz geringer wurde.

IV. Zusammenfassung der bedeutsamen Ergebnisse der Berechnungen und Interpretation

1) Nach dem SPEARMAN-TEST:

Unter 33 Korrelationsberechnungen - 11 für jede IQ-Gruppe - ließ sich eine signifikante Abweichung nur in der 1. und 3. IQ-Gruppe feststellen, und zwar bei

$$\frac{\text{Differenz (SELBSTBILD - WUNSCHBILD vor)}}{\text{Differenz (SELBSTBILD - WUNSCHBILD nach)}}$$ der Operation

Damit ist dies ein Beweis für die H_0-Hypothese, d.h. zwischen den Profilen vor und nach der Operation besteht kein Zusammenhang.

(In der Gruppe der Mittelbegabten spricht keines der Ergebnisse für die H_0-Hypothese; in dieser Gruppe konnten wir also keine wesentlichen Veränderungen feststellen.)

Sowohl bei der Gruppe der Minderbegabten als auch bei den gut Begabten erhielten wir mit dem Eindrucksdifferential (Polaritätsprofil) signifikante Abweichungen bei der Korrelation der vor und nach der Operation erhaltenen Differenz zwischen SELBSTBILD und WUNSCHBILD: Vor der Operation bestand eine größere Diskrepanz zwischen SELBSTBILD und WUNSCHBILD als nach der Operation; die Abweichung des SELBSTBILDES vom WUNSCHBILD wurde nach der Operation geringer.

Diese Veränderung kann man folgendermaßen interpretieren:
Die Patienten, die sich vor der Operation durch die Einschränkung der Beweglichkeit gehemmt fühlten und sich nicht unter andere Menschen begeben wollten, sind jetzt mit Wiedererlangen ihrer Beweglichkeit wieder zuversichtlicher und - durch die Besserung ihres Zustandes - auch zufriedener geworden.

Betrachtet man nun die 15 Korrelationskoeffizienten - 5 in jeder IQ-Gruppe -, die wir gesondert in Bezug auf den Zusammenhang zwischen SELBSTBILD und WUNSCHBILD aufstellen konnten (s. S. 31): Signifikante Unterschiede bestanden - wie oben bereits erwähnt - nur bei der Differenz SELBSTBILD I - WUNSCHBILD I zur Differenz SELBSTBILD III - WUNSCHBILD III. Bei der Berechnung der 4 möglichen Korrelationen des SELBSTBILDES mit dem WUNSCHBILD (SELBSTBILD I / WUNSCHBILD I, SELBSTBILD III / WUNSCHBILD III, SELBSTBILD I / WUNSCHBILD III, SELBSTBILD III / WUNSCHBILD I) zeigt sich, daß sich in der Gruppe der Patienten mit niedrigem IQ durchweg auffällig höhere Koeffizienten ergaben als in der Gruppe der Mittelbegabten bzw. gut Begabten. Es läßt sich bei den 4 Korrelationskoeffizienten sogar ein Trend beobachten (s. S. 31).

Dieser Befund läßt sich, falls eine Interpretation bei den nicht signifikanten Ergebnissen überhaupt erlaubt ist, im Sinne einer größeren Kritikfähigkeit dieser stärker differenzierten Persönlichkeiten interpretieren. Von den 4 möglichen Korrelationen zwischen SELBSTBILD und WUNSCHBILD müßte der geringste Unterschied bei dem Vergleich zwischen SELBSTBILD III / WUNSCHBILD III und beim Vergleich SELBSTBILD III / WUNSCHBILD I zu erwarten sein; vorausgesetzt werden muß dabei freilich, daß es durch die Operation tatsächlich zu einer größeren Zufriedenheit kommt. Betrachtet man die Koeffizienten (s. S.31), so ergibt sich in der Tat, daß diese oben genannten Korrelationen die höchsten Zahlenwerte aufweisen, am höchsten SELBSTBILD III / WUNSCHBILD I. Auf Grund des Korrelationskoeffizienten ist demnach hier der geringste Zusammenhang gegeben, oder - anders ausgedrückt - die größte Ähnlichkeit vorhanden.

2) Nach dem WILCOXON-TEST:

Unsere beim WILCOXON-TEST aufgestellte H_0-Hypothese mußte bei folgenden Polpaaren verworfen werden:

a) Urteilsgegenstand SELBSTBILD vor/nach der Operation:

1. Gruppe

(6) klein - groß ⟶

2. Gruppe

(1) ⟵ hoch - tief

(4) ⟵ aktiv - passiv

(11) krank - gesund ⟶

(13) gespannt - gelöst ⟶

3. Gruppe

(4) ⟵ aktiv - passiv

(13) gespannt - gelöst ⟶

(22) liberal - konservativ ⟶

wobei der Pfeil die Richtung der Veränderung angibt. Für diese Polpaare ist also ein statistisch signifikanter Unterschied nachweisbar.

1. Gruppe (10 Minderbegabte, IQ durchschnittlich 83 Punkte:

Polpaar klein - groß (6).

Beim 6. Polpaar "klein - groß" ergab sich eine Verschiebung der Bewertung zugunsten von "groß". Die Änderung gerade dieses Polpaares zeigt die überschiessende psychische Reaktion der Minderbegabten, die von dem verzagten "sich klein fühlen" sich nun nach der Operation wieder "groß" fühlen.

(Bei den anderen Urteilsgegenständen - WUNSCHBILD und

dem Verhältnis SELBSTBILD/WUNSCHBILD - sind in den einzelnen Polpaaren jedoch keine signifikanten Änderungen aufgetreten.)

2. Gruppe (21 Mittelbegabte, IQ durchschnittlich 100 Punkte:

Polpaar hoch - tief (1),

" aktiv - passiv (4),

" krank - gesund (11),

" gespannt - gelöst (13).

Im Polpaar "hoch-tief" trat eine statistisch signifikante Änderung in Richtung "hoch" ein. Die Patienten schätzten sich höher - evtl. auch innerlich "gehoben" - ein, im Vergleich zu dem Zustand vor der Operation.
(4) Die Beurteilung tendiert nach der Operation mehr zu der aktiven Seite. Die Patienten haben subjektiv an Aktivität gewonnen.
(11) An der Veränderung dieses Polpaares sieht man, daß sie sich postoperativ gesünder fühlten. Das Polpaar (13) zeigt eine recht typische Operationsfolge: Die Patienten fühlten sich gelöster.

3. Gruppe (11 gut Begabte, IQ durchschnittlich 113 Punkte:

Polpaar aktiv - passiv (4),

" gespannt - gelöst (13),

" liberal - konservativ (22).

Für den Urteilsgegenstand SELBSTBILD finden wir Änderungen bei den Polpaaren 4/ 13/ 22. Die Patienten haben ihre Passivität verloren, fühlen sich gelöster, aber auch konservativer als vor der Operation. Die ersten beiden Polpaare sind ebenfalls signifikant verändert in der Gruppe der Mittelbegabten. Diese Veränderung ist aus dem Krankheitserleben heraus verständlich. Einer psychologischen Interpretation weniger gut zugänglich ist jedoch der Trend in Richtung "konservativ". Hier liessen sich allenfalls Spekulationen anstellen.

b) Urteilsgegenstand WUNSCHBILD vor/nach der Operation:

Die Frage, die der Bearbeitung hier zugrunde liegt, ist eine ganz andere als die bei übrigen Berechnungen. Man sollte zunächst davon ausgehen, daß sich im WUNSCHBILD keine Veränderung würde nachweisen lassen. Dies unter der Voraussetzung, daß bei diesen Patienten schwerere Persönlichkeitsveränderungen unter/nach der Operation nicht eingetreten sind.

In den 3 Patientengruppen (nach IQ) ließen nur zwei statistisch signifikante Abweichungen erheben:

1. Gruppe	2. Gruppe	3. Gruppe
keine	(16) feucht-trocken ⟶	(22) liberal-konservativ ⟶

wobei der Pfeil die Richtung angibt, in die die Veränderung geht.

Eine Interpretation dieser Befunde ist kaum möglich, wenn man sich nicht auf das Glatteis von Spekulationen begeben will. Der stärkere Wunsch, nach der Operation "mehr trocken" zu sein, läßt sich aus den klinischen Beobachtungen nicht stützen. (Speichelfluss und Schweißneigung waren später im allgemeinen geringer.)

In der Gruppe der gut Begabten fällt - ähnlich wie beim SELBSTBILD - wieder eine "mehr konservative" Neigung auf. Der Wunsch, keine weiteren wesentlichen Veränderungen zu erleben, könnte einmal ganz allgemein eine verstärkte Rigidität der Persönlichkeit andeuten - liegt also keineswegs im Sinne der allgemeinen Beobachtungen. Andererseits liesse sich auch eine speziellere Interpretation (und Spekulation) herauslesen, die etwa so lauten könnte: Ich bin jetzt mit dem Operationserfolg und dem damit Erreichten zufrieden, es soll so bleiben!

Wie oben erwähnt, haben diese Erklärungsversuche aber nur spekulativen Wert.

c) Differenz von SELBSTBILD - WUNSCHBILD vor und nach der Operation:

Die Betrachtung der Differenz zwischen dem SELBSTBILD und dem WUNSCHBILD vor der Operation und den entsprechenden Werten danach ergab in den 3 Patientengruppen folgendes:

1. Gruppe	2. Gruppe	3. Gruppe
keine statistisch signifikante Differenz	(4) aktiv/passiv	(2) schwach/stark
	(11) krank/gesund	(4) aktiv/passiv
	(13) gespannt/gelöst	(13) gespannt/gelöst
	(14) traurig/froh	

wobei sowohl in der 2. als auch in der 3. Gruppe bei allen Polpaaren die absolute Differenz nach der Operation in Beziehung zur vor der Operation bestehenden Differenz geringer wurde.

Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen also die bereits bekannten Tatsachen, die sich in den Berechnungen beim SELBSTBILD ergeben haben. Es bestätigt sich ferner der von E.W. FUNFGELD bereits vermutete Unterschied der Ergebnisse bei den Minderbegabten einerseits und den gut bzw. Mittel-Begabten andererseits. Der Vergleich des Verhältnisses SELBSTBILD zu WUNSCHBILD vor und nach der Operation brachte außer den schon bei SELBSTBILD und WUNSCHBILD hervorgetretenen Polpaaren (4) und (13) noch eine Änderung bei Polpaar (2) ("schwach-stark").

Dieses Ergebnis bestätigt somit auch unsere Vermutung, daß die Patienten nach der Operation zufriedener geworden sind.

D. DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Die Arbeit hatte zum Ziel, die subjektive Befindlichkeit der Parkinson-Patienten vor und nach der Operation mit einem möglichst objektiven Verfahren zu erfassen. Es war zu erwarten, daß durch den notwendigen Schematismus individuelle Erlebnisqualitäten verloren gehen würden. Derartige individuelle Abweichungen sollten jedoch zunächst nicht berücksichtigt werden, die Untersuchung zielte vielmehr auf die Feststellung eines Gruppenverhaltens ab.

Aus der bisherigen Literatur über das "Eindrucksdifferential" (S. ERTEL) - im deutschen Sprachgebrauch auch als "Polaritätsprofil" bezeichnet - ergibt sich, daß mit dieser Methode eine genügend große Dimension emotionaler Erlebnisqualitäten zu erfassen ist. Diese Frage wurde früher auch im amerikanischen Schrifttum bereits untersucht (C.E. OSGOOD).

Die Anwendung des Polaritätsprofils als ein weiteres Kriterium zur Feststellung der subjektiven Befindlichkeit schien damit gerechtfertigt. Nach den Untersuchungen von E.W. FÜNFGELD (1967) erschien es wahrscheinlich, daß seelische Vorgänge - zumindest aber

die Art und die Möglichkeit ihrer Entäußerung - in einer gewissen Relation zum Grade der allgemeinen Intelligenz stehen. So konnte FUNFGELD z.B. feststellen, daß die auf Grund der klinisch-psychopathologischen Beobachtungen feststellbaren psychischen Veränderungen vor der Operation bei einer Gruppe von 19 überdurchschnittlich intelligenten Patienten in ihrer allgemeinen Ausprägung deutlich geringer waren als bei einer entsprechenden Gruppe von Mittelbegabten (3o Patienten) bzw. Minderbegabten (16 Patienten). Aus diesem Grunde schien eine Unterteilung der Patienten in diese drei vorgenannten Intelligenzgruppen angezeigt. Speziell sollte auch die Frage geklärt werden, ob die in einer Stichprobe (E.W. FUNFGELD (1965)) erhobenen Befunde der Nachprüfung an einer größeren Anzahl von Patienten standhalten würden. Seinerzeit war festgestellt worden, daß bei 22 Parkinsonkranken, die vor und nach der stereotaktischen Operation ihre subjektive Befindlichkeit ("wie bin ich, wie fühle ich mich?") eingestuft hatten, nach der Operation ein statistisch gesicherter Trend in der Einstufung nach (mehr) "gelöst" und (mehr) "aktiv" vorhanden war. Man könnte natürlich der Ansicht sein, daß diese Selbstbefindlichkeit in Zusammenhang mit der glücklich überstandenen Operation gesehen werden

muß. FÜNFGELD hatte sich deshalb die Frage vorgelegt, ob nicht noch weitere Einstufungsqualitäten signifikante Abweichungen bieten könnten. Er konnte feststellen, daß 11 Patienten von überdurchschnittlicher Intelligenz nach der Operation einen statistisch signifikanten Trend in Richtung "groß, hoch, froh, stark" aufwiesen (durchschnittlicher Intelligenzquotient 114 nach HAWIE). Bei einer gleich großen Gruppe von Patienten mit unterdurchschnittlicher Intelligenz (durchschnittlicher IQ 79) war lediglich eine Signifikanz bei den Einstufungen von "laut bzw. seicht" zu beobachten. "Bei den gut Begabten fällt die größere Vielfalt und die situationsadäquate Benutzung der weiteren vorgegebenen Befindlichkeiten auf, im Gegensatz zu der Einförmigkeit bei den Minderbegabten" (E.W. FÜNFGELD (1965)). FÜNFGELD hat nun noch eine weitere Berechnung angestellt, um der Frage nachzugehen, ob es nach der Operation zu einer Annäherung der subjektiven Befindlichkeit mit dem Bild kommt, das sich jeder Patient als sein Persönlichkeitsideal vorstellt (WUNSCHBILD). Die Annäherung von SELBSTBILD und WUNSCHBILD nach der Operation ließ sich nun bei der Patientengruppe mit guter Intelligenz statistisch eindeutig nachweisen; diese Patienten zeigten jetzt eine größere Zufriedenheit. Bei den Minderbegabten ließ

sich dies aber nicht nachweisen. Aus diesem Ergebnis konnte auch indirekt abgeleitet werden, daß die psychische Anspannung vor der Operation offensichtlich keinen wesentlichen Einfluß auf die Ergebnisse dieser Untersuchung haben dürfte. Die psychisch reaktiven Einflüsse, auf die beim Parkinsonismus bereits A. BOSTROEM und W. SCHULTE hingewiesen haben, sind also im überwiegenden Teil durch die Krankheit selbst bedingt.

In der vorliegenden Untersuchung konnten in Anlehnung an E.W. FUNFGELD - und aus der von ihm untersuchten Patientengruppe - ausgehend vom Hamburg-Wechsler-Intelligenztest drei Patientengruppen gebildet werden. Ganz entsprechend den Untersuchungen von FUNFGELD ließ sich bei den Patienten der dritten Gruppe (11 gut Begabte) eine statistisch signifikante Annäherung von SELBSTBILD und WUNSCHBILD nach der Operation nachweisen. Entgegen den Befunden von FUNFGELD war aber auch bei den Minderbegabten (IQ bis 90 nach HAWIE, 10 Patienten) eine solche Annäherung festzustellen. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß der durchschnittliche Intelligenzquotient in der hier bearbeiteten Gruppe bei 83 Punkten lag, in der gleichen Gruppe von FUNFGELD dagegen bei 79 Punkten. Möglicherweise ist die

Differenz der Untersuchungsergebnisse auf diesen Umstand zurückzuführen. Bezüglich der Gruppe der Mittelbegabten sind in der Literatur bisher keine Angaben gemacht worden.

Vergleicht man nun die Ergebnisse in den einzelnen Intelligenzgruppen, aufgegliedert nach Polpaaren, so ergibt sich in der Gruppe der Minderbegabten für das Polpaar "klein - groß" eine statistisch signifikante Verschiebung zugunsten von "groß". In der entsprechenden Gruppe von FUNFGELD hatte sich bei diesem Polpaar keine Signifikanz ergeben (dieses Polpaar war in der Arbeit von FUNFGELD dagegen bei den gut Begabten signifikant!). In der Gruppe der gut Begabten waren - in Übereinstimmung mit den Befunden von FUNFGELD - die Polpaare "aktiv - passiv" und "gespannt - gelöst" signifikant unterschieden. Weitere Signifikanzen ließen sich - im Gegensatz zu FUNFGELD - beim Urteilsgegenstand SELBSTBILD vor/nach der Operation nicht nachweisen. Lediglich bei der Gruppe der gut Begabten war bei der Differenz von SELBSTBILD / WUNSCHBILD vor der Operation zur Differenz von SELBSTBILD / WUNSCHBILD nach der Operation noch ein weiteres Polpaar signifikant unterschiedlich, und zwar das Pol - paar "schwach-stark", wie dies auch FUNFGELD in der

entsprechenden Gruppe beobachtet hatte.

In wesentlichen Punkten konnten also die Befunde von FUNFGELD an einer größeren Zahl von Patienten bestätigt werden.

Darüber hinaus ergab die Betrachtung der Differenz von (SELBSTBILD - WUNSCHBILD vor) zur Differenz (SELBSTBILD - WUNSCHBILD nach) der Operation in der Gruppe der Minderbegabten in keinem der 24 Polpaare eine statistisch signifikante Abweichung, während in der Gruppe der Mittelbegabten 4 Polpaare und in der Gruppe der gut Begabten 3 Polpaare statistisch abweichend gefunden wurden.

E. ZUSAMMENFASSUNG

Parkinsonkranke sind alle in mehr oder minder starker Ausprägung psychisch verändert. Mittels experimentalpsychologischer Untersuchungen wurde versucht, die jeweilige subjektive Befindlichkeit der Kranken zu ermitteln, um feststellen zu können, ob im Zusammenhang mit der stereotaktischen Operation eine charakteristische Änderung in den Profilen eintritt und ob diese Änderung vom Intelligenzquotienten abhängig ist, was E.W. FUNFGELD (1965) an einer Stichprobe von 22 Patienten zeigte.

Aufgabe dieser Arbeit war es nun, anhand Untersuchungen an einer größeren Anzahl von Parkinsonkranken nachzuprüfen, ob sich diese Befunde bestätigen lassen. Zur Erfassung der subjektiven Befindlichkeit wählten wir die Methode des semantischen Differentials - oft auch POLARITÄTSPROFIL genannt -, eine von C.E. OSGOOD und P.R. HOFSTÄTTER eingeführte Methode, der die Konzeption der quantitativen Ähnlichkeitsforschung zugrunde liegt. Dieses Testverfahren erfüllt die 3 gestellten Forderungen nach Objektivität, Reliabilität und Validität einer Methode.

Die 42 Versuchspersonen wurden nach dem Intelligenzquotienten in 3 Gruppen eingeteilt:

der 1. Gruppe mit einem IQ bis 90 gehörten 10 Patienten an,

der 2. Gruppe mit einem IQ von 91 bis 109 21 Patienten und

der 3. Gruppe mit einem IQ über 110 11 Versuchspersonen.

Allen Patienten gemeinsam wurden zur Einstufung folgende 6 Urteilsgegenstände vorgelegt:

"RUHE",

"ROT",

"WIE BIN ICH (WIE FÜHLE ICH MICH)?",

"LIEBE",

"EINSAMKEIT",

"WIE MÖCHTE ICH SEIN, WENN ES MÖGLICH WÄRE (WIE WÜRDE ICH MICH AM LIEBSTEN SEHEN)?".

Der 3. und 6. Urteilsgegenstand drücken also das SELBSTBILD und das WUNSCHBILD der Versuchspersonen aus.

Diese 6 Urteilsgegenstände sollten auf je einem Bogen mit 24 Paaren gegensätzlicher Eigenschaften eingestuft werden in eine zwischen diesen Gegensatzpaaren liegende Skala mit insgesamt 7 Stufen, denen die metrischen Werte 1-7 zugeordnet wurden, womit jede

einzelne Einstufung in einen Skalenzahlenwert transformiert wurde.

Durch Addition der Einzelskalenwerte je Urteilsgegenstand und Polpaar erhielten wir einen Skalenwert für das Kollektiv.

Zur Berechnung der Korrelationskoeffizienten nach SPEARMAN wurden diese 24 Skalenwerte jedes Kollektivs in eine Rangordnung von 1-24 gebracht. Zwischen den vor und nach der Operation erhaltenen Rangplätzen der einzelnen Polpaare bestehen Differenzen. Die Summe der Quadrate dieser Rangdifferenzen setzten wir in folgende Formel ein:

$$r_s = 1 - \frac{6 \cdot \Sigma d^2}{N \cdot (N^2 - 1)}$$

d^2 = Summe der Quadrate der Rangdifferenz,

N = Anzahl der Polpaare.

Hierbei erhielten wir bei keinem der 6 Urteilsgegenstände signifikante Korrelationskoeffizienten.

Mit den Urteilsgegenständen SELBSTBILD und WUNSCHBILD nahmen wir noch weitere Korrelationsberechnungen vor:

a) SELBSTBILD vor/ WUNSCHBILD vor der Operation,

b) SELBSTBILD nach/ WUNSCHBILD nach der Operation,

c) SELBSTBILD vor/ WUNSCHBILD nach der Operation,

d) SELBSTBILD nach/ WUNSCHBILD vor der Operation,

e) $\frac{\text{Differenz (SELBSTBILD-WUNSCHBILD) vor der Operation}}{\text{Differenz (SELBSTBILD-WUNSCHBILD) nach der Operation}}$

Korrelationskoeffizienten mit Signifikanz erhielten wir bei den Minder- und den gut Begabten, und zwar jeweils bei der

Differenz (SELBSTBILD-WUNSCHBILD) vor der Operation
Differenz (SELLSTBILD -WUNSCHBILD)nach der Operation.

Dies läßt sich folgendermaßen interpretieren:
Die Patienten sind nach der Operation zufriedener geworden.
Da das Polaritätsprofil mit Hilfe der SPEARMAN'schen Korrelationskoeffizienten als Ganzes erfasst wird, ist es möglich, daß sich evtl. vorhanden gewesene Veränderungen gegenseitig ausgleichen. Aus diesem Grund führten wir für die uns als besonders wichtig erscheinenden Urteilsgegenstände SELBSTBILD und WUNSCHBILD, sowie deren Verhältnis zueinander vor und nach der Operation zusätzlich eine Überprüfung der Ergebnisse mit Hilfe des WILCOXON-TESTES durch. Mit diesem Testverfahren wird sowohl die Größe als auch das Vorzeichen der Änderung der Profilausprägungen jedes einzelnen der 24 Polpaare erfaßt.
Wir erhielten folgende signifikanten Ergebnisse:

SELBSTBILD vor/nach der Operation:

1. Gruppe

Polpaar klein - groß⟶ (6)

2. Gruppe

Polpaar ← hoch-tief (1)

" ← aktiv-passiv (4)

" krank-gesund → (11)

" gespannt-gelöst → (13)

3. Gruppe

Polpaar ← aktiv-passiv (4)

" gespannt-gelöst → (13)

" liberal-konservativ → (22)

WUNSCHBILD vor/nach der Operation:

1.Gruppe	2.Gruppe	3.Gruppe
keine	(16) feucht-trocken	(22) liberal-konservativ

Differenz (SELBSTBILD-WUNSCHBILD) vor der Operation :
Differenz (SELBSTBILD-WUNSCHBILD) nach der Operation

1.Gruppe	2.Gruppe	3.Gruppe
keine statistisch signifikante Differenz	(4)aktiv/passiv	(2) schwach/stark
	(11)krank/gesund	(4) aktiv/passiv
	(13)gespannt/gelöst	(13) gespannt/gelöst
	(14)traurig/froh	

wobei sowohl in der 2. als auch in der 3. Gruppe bei allen Polpaaren die absolute Differenz nach der Operation in Beziehung zur vor der Operation bestehenden Differenz geringer wurde.

Beim SELBSTBILD zeigt die Signifikanz des 6. Polpaares bei den Minderbegabten an, daß das Gefühl, sich "klein und verzagt" zu fühlen, sich zugunsten des "sich groß fühlens" nach der Operation geändert hat.
Die Mittelbegabten schätzen sich nach der Operation höher ein, haben an Aktivität gewonnen und fühlen sich gesünder und gelöster.
Die gut Begabten haben ebenfalls ihre Passivität verloren und fühlen sich gelöster. Die Veränderung des Polpaares (22) in Richtung "konservativ" ist einer psychologischen Interpretation schlecht zugänglich.

Beim WUNSCHBILD ist eine Interpretation des 16. Polpaares in der 2. Gruppe kaum möglich, da es sich dabei lediglich um Spekulationen handeln würde. Die Veränderung des 22. Polpaares kann als Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis gedeutet werden; es werden keine weiteren Veränderungen gewünscht.

Die aus der $\frac{\text{Differenz (SELBSTBILD-WUNSCHBILD) vor der Op}}{\text{Differenz (SELBSTBILD-WUNSCHBILD) nach der Op}}$ erhaltenen Ergebnisse bestätigen die Tatsache, die sich aus den Berechnungen beim SELBSTBILD ergeben haben, sowie den von E.W. FUNFGELD vermuteten Unterschied der Ergebnisse bei den Minderbegabten einerseits und den gut Begabten bzw. Mittelbegabten andererseits.

Entgegen den Befunden von FUNFGELD war aber auch bei den Minderbegabten eine solche Annäherung von SELBST-BILD und WUNSCHBILD festzustellen. Zu den Ergebnissen dieser Arbeit gehört beim SELBSTBILD in der Gruppe der Minderbegabten eine signifikante Verschiebung zugunsten von "groß", die sich bei FUNFGELD in der Gruppe der gut Begabten ergeben hatte. Mit den vorgenannten Ergebnissen konnte im ganzen gesehen mit dieser Arbeit anhand objektiver Methoden die Untersuchung FUNFGELDS bestätigt werden, daß die subjektive seelische Befindlichkeit in einer gewissen Relation zum Grade der allgemeinen Intelligenz steht.

F. LITERATUR

BLOCQ, P. und G. MARINESCO: Sur un cas de tremblement parkinsonien hémiplégique symptomatique d'une tumeur du pédoncle cérébral. C.r.Soc. Biol. Paris 45, 105 (1893), zit. n. HASSLER (1953).

BOSTROEM, A.: Zum Verständnis gewisser psychischer Veränderungen bei Kranken mit Parkinson'schem Symptomenkomplex. Z.ges.Neurol.Psychiat. 76, 444 (1922), zit. n. FUNFGELD (1967).

BOSTROEM, A.: Das Wesen der rigorfreien Starre. Arch.Psychiat.Nervenkr. 71, 128 (1924), zit. n. FUNFGELD (1967).

CHARCOT, J.M.: Leçons sur les maladies du systeme nerveux faites à la Salpetriere, 2. édit. Delahaye, Paris 1875, zit. n. JUNG (1941).

COHEN, R.: Eine Untersuchung der durchschnittlichen Aufforderungscharaktere der Rorschach-Tafeln. Unveröff. Diss. Hamburg 1961, zit. n. EXNER (1965).

COOPER, J.S.: Die Chemopallidektomie bei hyperkinetischen Störungen. Triangel III (Sandoz) 153 (1958), zit. n. FUNFGELD (1959).

ERMAN, D.G.: Konstruktion und Standardisierung von Tests. Hogrefe-Verlag, Göttingen 1955, zit. n. MICHEL (1965).

ERBSLOH, L.F.: Das Parkinsonsyndrom. in: Differentialdiagnose neurol. Krankheitsbilder von BOLECTEL - 2.Aufl. 1963, Thieme-Verlag, Stuttgart.

ERTEL, S.: Standardisierung eines Eindrucksdifferentials. Z. für experimentelle und angewandte Psychologie, 12 (1965).

FOERSTER, O.: Zur Analyse und Pathophysiologie der striären Bewegungsstörungen. Z. Neurol. 73, 1 (1921), zit. n. HASSLER (1953).

FÜNFGELD, E.W.: Die Pallidotomie, neuroanatomische und physiologische Grundlagen und Indikation. Münch.med.Wschr. 101, 592 (1959).

FÜNFGELD, E.W.: Krankheitserleben und Persönlichkeit, dargestellt anhand von Beobachtungen beim Parkinsonismus. Nervenarzt: 36, 30 (1965).

FÜNFGELD, E.W.: Psychopathologie und Klinik des Parkinsonismus vor und nach stereotaktischen Operationen. Springer, Berlin 1967.

GAMPER, E.: Paralysis agitans. in: Handb. d. Neurologie, hrsg.v. O.BUMKE und O.FOERSTER, 16, 757. Springer, Berlin 1936, zit. n. HASSLER (1953).

HARTMANN - v. MONAKOW, K.: Das Parkinsonsyndrom. S. KARGER, Basel 1960.

HASSLER, R.: Das Parkinsonsyndrom.
in: Handb. d. inn.Med.
V/3, 795,
Springer, Berlin 1953.

HAWEL, W.: Das Farbdifferential. Beitrag zur 5. Tagung der experimentell arbeitenden Psychologen in Tübingen 1963,
zit. n. ERTEL (1965).

HOFSTÄTTER, P.R.: Über Ähnlichkeit.
in: Z.f. Psyche 9, 54 (1955),
Ernst Klett Verlag, Stuttgart.

JAKOB, A.: Die extrapyramidalen Erkrankungen.
Springer, Berlin 1923,
zit. n. HARTMANN-v.MONAKOW (1960).

JUNG, R.: Physiologische Untersuchungen über den Parkinsontremor und andere Zitterformen beim Menschen.
Z.Neurol.Psychiat. 173, 263 (1941).

KEMPER, F.A.: Extrapyramidale Erkrankungen.
in: Lehrbuch der Nerven- und Geisteskrankheiten,
hrsg. v. W. WEYGANDT.
Leipzig: C.MARHOLD 1935,
zit. n. FÜNFGELD (1967).

KOENIG, H.: Zur Psychopathologie der Paralysis agitans.
Arch.Psychiat. 50, 285 (1912),
zit. n. HASSLER (1953).

KUSCHINSKY, G. - LÜLLMANN, H.: Kurzes Lehrbuch der Pharmakologie.
Georg Thieme Verlag,
Stuttgart 1966.

LEWY, F.H.: Die Lehre vom Tonus und der Bewegung.
Springer, Berlin 1923.

LIENERT, G.A.: Verteilungsfreie Methoden in der Biostatistik. Dargestellt an Beispielen aus der psychologischen, medizinischen und biologischen Forschung.
Hain-Verlag, Meisenheim a.Glan, 1962.

LOTMAR, F.: Zur traumatischen Entstehung der Paralysis agitans.
Nervenarzt 1, 6 (1928),
zit. n. HASSLER (1953).

MALTZAN, V.v.: Beitrag zur Differentialdiagnose des Parkinsonismus.
Inaugural-Diss. Freiburg 1951,
zit. n. HASSLER (1953).

MARSHALL, H.: zit. n. HARTMANN- v.MONAKOW(1960).

MICHEL, L.: Allgemeine Grundlagen psychometrischer Tests.
in: Handb.d.Psychologie 6, 19
Hogrefe-Verlag, Göttingen 1955.

MICKO, H.C.: Die Bestimmung subjektiver Ähnlichkeiten mit dem semantischen Differential.
Z. exp.angewandte Psychol. 9, 242 (1962),
zit.n. ERTEL (1965).

MUNDINGER, F. und T. RIECHERT: Die stereotaktischen Hirnoperationen zur Behandlung extrapyramidaler Bewegungsstörungen (Parkinsonismus und Hyperkinesien) und ihre Resultate.
Fortschr. Neurol. Psychiat. 13, 69 (1963).

NARABAYASHI, H.
T. OKUMA, and
S. SHIKIBA:
Procaine oil blocking of the globus pallidus.
Arch.Neurol.Psychiat. 75, 36 (1956),
zit. n. FUNFGELD (1959).

ORTNER, ... und
F. ROLDER:
Das Parkinson-Syndrom und seine Behandlung durch Elektrocoagulation des Globus pallidus.
G.Fischer, Stuttgart 1959.

OSGOOD, C.E.:
Psychologische Forschung
28, 1 (1964).

OYAMA, T.,
J. TANAKA, and
C. YOSHIO:
Affective dimensions of colors: across-cultural study.Japan.
Psychol.Research. 4, 78 (1962),
zit. n. ERTEL (1965).

PARKINSON, J.:
An essay on the shaking palsy.
London 1817. Abgedruckt in:
Arch.of Neurol. 7, 681 (1922).

POHLISCH, R. und
F. PANSE:
Schlafmittelmißbrauch.
Barth, Leipzig 1934,
zit. n. HASSLER (1953).

PSCHYREMBEL, W.:
Klinisches Wörterbuch.
Walter De Gruyter u. Co.,
Berlin 1959.

RIECHERT, T.:
Die chirurgische Behandlung des Parkinsonismus.
Langenbeck's Arch.klin.Chir.
287, 660 (1957).

RIECHERT, T.:
Die stereotaktischen Hirnoperationen.
Dtsch.med.Wschr. 84, 1669 (1959).

RUNGE, W.:
Psychosen bei Gehirnerkrankungen.
in: Hdb. d. Geisteskrankheiten
7/II, 526,
Berlin Springer 1928,
zit. n. FUNFGELD (1967).

SCHULTE, W.: Der Parkinsonkranke. Med.Klin. 49 II, 1760 (1954), zit. n. FÜNFGELD (1967).

SCHULTE, W.: Vom pathischen Aspekt organischen Krankseins. - Apoplektiker und Parkinsonkranke in der Gegensätzlichkeit ihres Selbsterlebens. Arch.ges.Psychol. 116, 373 (1964), zit. n. FÜNFGELD (1967).

SCHULTE, W.: Zum Selbsterleben des Parkinsonkranken. Acta neuroveget. 26, 537 (1964), zit. n. FÜNFGELD (1967).

SPIEGEL, E.A. und H.T. WYCIS: Effect upon the tremor or as reflected in tremorgrams and electromyograms. Arch.Neurol.Psychiat. 71, 607 (1954).

STADLER, H.: Zur Histopathologie bei Manganvergiftung. Z.Neurol.Psychiat. 154 (1936), zit. n. HASSLER (1953).

STAUFFENBERG, v.: Zur Kenntnis des extrapyramidal-motorischen Systems. Z. ges. Neurol.Psychiat. 39, 1 (1918), zit. n. HARTMANN-v.MONAKOW (1960).

STEIN, F.: Die epidemische Encephalitis. Springer, Berlin 1928.

STERTZ, G.: Der extrapyramidale Symptomenkomplex. Karger, Berlin 1921.

SOLOMON, L.N.: A factorial study of complex auditory stimuli (passive sonor sounds).
Unpubl. doctor's diss. Univ. Illinois 1954,
zit. n. ERTEL (1965).

STRICKER, G.: Stimulus properties of the Blacky Pictures Test.
J.proj.Techn. 27, 244 (1963),
zit. n. ERTEL (1965).

STRÖMELL, A.: Zur Kenntnis der sogenannten Pseudosklerose, der Wilson'schen Krankheit und verwandter Krankheitszustände.
Dtsch.Z.Nervenheilk. 54, 207 (1915).

TALAIRACH, J., H. HECAEN, M. MONNIER et J. AJURIAGUERRA: Recherches sur la coagulation thérapeutique des structures sous-corticales chez l'homme.
Rev. neurol. 81, 4 (1949),
zit. n. FUNFGELD (1959).

TUCKER, W.T.: Experiments in aesthetic communications.
Unpubl. doctor's diss.Univ. Illinois 1955,
zit. n. ERTEL (1965).

D a n k s a g u n g

Herrn Prof.Dr.med. E.W. FUNFGELD danke ich für die Uberlassung des Themas und die freundliche Unterstützung und Beratung bei der Ausführung dieser Arbeit.

Viel zu danken habe ich dem kurz vor der Fertigstellung der Arbeit verstorbenen Privatdozenten Dr. W. BROEREN, der mir in statistischen Fragen sehr behilflich war; bei Frl. Dr. phil. V. KAPPES und Herrn SATERDAG - Diplompsychologe am Psychologischen Institut der Universität Saarbrücken - möchte ich mich ebenfalls für Beratung in Bezug auf die in dieser Arbeit verwandte Statistik bedanken.

L e b e n s l a u f

Am 4.8.1943 wurde ich als zweites Kind des Ingenieurs Hugo Recktenwald und seiner Ehefrau Hilde geb. Gottschall in Sulzbach-Saar geboren. Nachdem ich 4 Jahre die dortige Volksschule besucht hatte, war ich vom Jahre 1953 bis zum Jahre 1957 Schülerin des Mädchenrealgymnasiums Saarbrücken. Von 1957 bis 1959 besuchte ich das Mädchenrealgymnasium Homburg und anschließend die Oberrealschule des Mädchenrealgymnasiums Neunkirchen, wo ich am 15.3.63 das Reifezeugnis erhielt.
Im Sommersemester 1963 immatrikulierte ich mich an der Medizinischen Fakultät der Universität des Saarlandes, wo ich am 12.5.64 die Naturwissenschaftliche Vorprüfung ablegte.

Am 21.5.65 bestand ich am Ludwigsgymnasium in Saarbrücken die Prüfung für das Kleine Latinum und am 28.1o.65 in Homburg die ärztliche Vorprüfung. Am 2.12.68 hatte ich das medizinische Staatsexamen erfolgreich beendet und begann meine Medizinalassistentenzeit am 2.1.69 auf der Chir.Abteilung des Knappschaftskrankenhauses Quierschied. Vom 1.September bis 31. Dezember 1969 war ich auf der Inneren Abteilung dieses Krankenhauses tätig und bin seit 2.1.7o Assistenzärztin auf der Inneren Abteilung des Knappschaftskrankenhauses Neunkirchen-Saar.